

University of Groningen

## High-precision measurements of proton-proton bremsstrahlung at 190 MeV

Huisman, Harry

**IMPORTANT NOTE:** You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

*Document Version*

Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*

1999

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*

Huisman, H. (1999). *High-precision measurements of proton-proton bremsstrahlung at 190 MeV*. s.n.

### Copyright

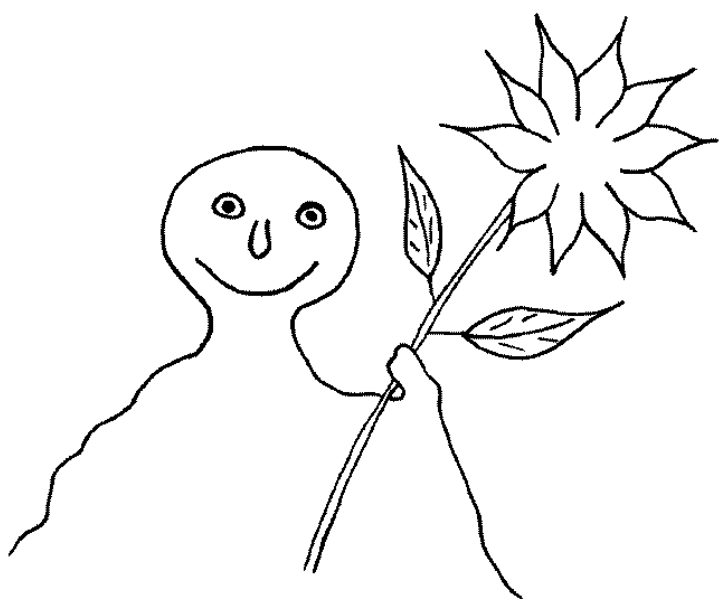
Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

### Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.



## Dankwoord

De omslag van dit proefschrift doet vermoeden dat alles daarbinnen het werk is van slechts één persoon. Echter, niets is minder waar. Aan de totstandkoming van dit werk hebben veel mensen bijgedragen van wie ik een aantal expliciet wil noemen.

De drijvende kracht achter de bremsstrahlungmetingen op het KVI is Nasser Kalantar geweest. Zijn inspiratie en geestdrift was een onmisbare factor achter het succes van deze meetserie. Nasser, ik wil je bedanken voor al onze discussies over fysica, hypotheke, leeftijdsdiscriminatie en wat al niet meer. Ik hoop en heb vertrouwen dat het contact tussen ons in stand zal blijven.

Muhsin Harakeh is ook een belangrijke kracht geweest bij dit werk. Zijn begeleiding was altijd iets meer op afstand door zijn drukke bezigheden als directeur van het KVI. Desalniettemin, heeft hij altijd een warme belangstelling getoond voor al mijn zaken binnen en buiten het promotie onderzoek. Muhsin, bedankt voor je inzet. Ik was diep onder de indruk hoe jij als enige fysicus van het KVI kon uitleggen hoe het nou echt zat met de dipoolovergang in *pp*-verstrooiing.

De derde persoon die substantieel heeft bijgedragen aan mijn ontwikkeling als experimentator is Jose Bacelar geweest. Zijn flamboyante stijl en humor is een van de factoren

bijdragend aan de goede sfeer binnen de Few-Body groep.

I thank the reading committee, prof. Fearing, prof. Ströher and prof. van der Woude for their useful comments and critical questions. I am convinced that it has improved the quality of this work.

Twee mede-promovendi van de Few-Body groep, Johan en Marcel hebben veel analysewerk gedaan dat relevant is voor het resultaat van dit werk. Als student heeft Kjeld veel werk verzet voor de GEANT simulaties in het kader van zijn afstudeeronderzoek. Ik wil jullie bedanken voor jullie inzet hierbij. Also the contributions of Susan Schadmand in all phases of the experiment have been invaluable. (Su, I have a strong suspicion that you are perfectly capable to understand the following part.) Ik zou deze mensen te kort doen als ik ze alleen voor hun professionele bijdragen zou bedanken. In dat licht wil ik tevens Anton, Ernest, Gerard, Henk, Marc, Karsten, Marcel Seip, Marc-Jan, Marieke, Paul Vogt, Paul de Vries, Ronald, Sergey en Volker bedanken voor hun vriendschap, de koffie (al dan niet te sterk), de films en discussies over computers.

I would like to thank all members from the TAPS-collaboration for their efforts in bringing the TAPS-detector in operation at KVI. Especially the efforts of Hans Wilschut, Herber Löhner, Reint Ostendorf, Vladimir Wagner and Reinhard Simon are appreciated. Mijn bijzondere dank gaat uit naar Marieke en Marc-Jan. Jullie inzet bij het operationeel houden van TAPS en jullie hulp bij de analyse heb ik bijzonder gewaardeerd.

De discussies met “de theoreten”, Rob Timmermans en Olaf Scholten, heb ik als bijzonder nuttig ervaren. Jullie hulp bij het begrijpen van de theoretische aspecten van  $pp\gamma$  is onmisbaar geweest. Daarnaast wil ik jullie bedanken voor het lezen en bekritisieren van de theoretische delen van dit proefschrift.

Naast de wetenschappers zijn er nog veel mensen op het KVI die direct of indirect hebben bijgedragen aan de metingen en de analyse. Ik denk dan aan de mensen van de cyclotrongroep, de POLIS-groep, het softwarehuis, het secretariaat, de elektronische werkplaats, de mechanische werkplaats, de electrotechnische dienst, de vacuumdienst en de tekenkamer. Hierbij wil ik al deze mensen bedanken voor hun werk voor het “ppgamma project”. In het bijzonder wil ik Jan Zijlstra en Jan Mulder bedanken voor hun inspanningen. Tevens spreek ik mijn dank uit aan Frans Mul en zijn mensen van de VU voor hun werk bij het ontwerp en bouw van de SALAD detector.

Verreweg de belangrijkste persoon die ik op het KVI heb leren kennen is Marieke. Als klankbord, vriendin en inmiddels mijn vrouw, heeft zij alle hoogte- en dieptepunten van mijn onderzoek van nabij meegemaakt. Ook is zij de ontwerper van de kافت and de tekenaar van het spookje. Lieve Marieke, bedankt.

Harry Huisman

